Casuistischer Beitrag

zur Lehre von den

Hirntumoren

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Eugen GISS,

approb. Arzt

aus Erstein (Unter-Elsass).

STRASSBURG

Elsässische Druckerei und Verlagsanstalt vorm. G. Fischbach

1890

Casuistischer Beitrag

zur Lehre von den

Hirntumoren

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Eugen GISS,

approb. Arzt

aus Erstein (Unter-Elsass).

STRASSBURG

Elsässische Druckerei und Verlagsanstalt vorm. G. Fischbach

1890

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. JOLLY.**

Seinem Vater

und

dem Andenken seiner Mutter

in tiefster Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30585028

Litteratur.

Annuske, Neuritis optica bei Tumor cerebri, v. Gräfe's Archiv für Ophtalmologie, XIX. Bd., 3. Abth. 1873.

Bernhardt, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berlin 1881.

Charcot, Leçons sur les localisations dans les maladies du cerveau et de la moelle épinière. Paris.

Denk, A., Epilepsie in Folge von Gehirntumoren. Würzburg 1888.

Eulenburg, Realencyclopedie cf. Gehirntumoren.

Ferber, Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Kleinhirngeschwülste.

Grasset, Des localisations dans les maladies cérébrales.

Jæger, Beiträge zur Casuistik der Kleinhirntumoren. Tübingen 1879.

Kestner, Casuistischer Beitrag zu den Hirntumoren im Kindesalter. Leipzig 1883.

Koths, Funktion de Corpora Quadrigemina. Virchow's Archiv, 67. Band.

Ladame, Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Würzburg 1865.

Landois, Physiologie des Nervensystems.

Lœb, Beiträge zur Casuistik der Hirngeschwülste. Strassburg 1888.

Naunyn, Lokalisation der Gehirnkrankheiten.

Nothnagel, Topische Diagnostik der Gehirnkrankheiten.

Obernier, Geschwülste des Gehirns und seiner Häute, Ziemssen, 1. Band.

Casuistischer Beitrag zur Lehre von den Hirntumoren.

Obschon die Neubildungen im Gehirne eine keineswegs seltene Krankheit sind und die bedeutendsten Physiologen und Pathologen des Jahrhunderts sich bemüht haben die Ursachen, das Wesen und die Symptome dieser interessanten Hirnerkrankung zu ergründen, so bietet doch das Kapitel der „Hirntumoren“ auch heute noch viele Unklarheiten. Namentlich ist es oft schwer, ja fast unmöglich, die diagnostisch wichtigen Momente aus dem äusserst verwickelten Symptomencomplexe herauszufinden, die allgemeinen Hirnsymptome von den speciellen Herdsymptomen scharf zu trennen und so zu einer begründeten Diagnose der Lokalisation des Krankheitsherdes im Gehirne zu gelangen.

Die Tumoren des Schädelraumes können sowohl von den verschiedenen Teilen der Gehirnsubstanz als auch von den Meningen und den knöchernen Schädelwandungen ausgehen — klinisch sind die von ihnen verursachten Symptome und Störungen von einander nicht verschieden. Ebensowenig kommt es bei den vom Tumor verursachten Störungen auf dessen histologischen Bau an und wird es daher immer nur unter besondern Umständen gelingen, vor der Autopsie festzustellen, ob ein Carcinom oder Sarkom, ein Gliom oder Myxom, ein Tuberkel oder Syphilom des Gehirnes oder der Gehirnhüllen vorliegt.

Die durch einen solchen intracraniellen Tumor bedingten Störungen beruhen einerseits auf einer allgemeinen Erhöhung des Druckes im Schädelraum — durch Verkleinerung des durch die Cerebrospinalflüssigkeit ausgefüllten Raumes — andrerseits auf Verletzung oder Zerstörung der Gehirncentren oder der von ihnen ausgehenden Nervenbahnen. Man teilt daher die Symptome seit Griesinger's scharfsinnigen und auf diesem Ge-

biete bahnbrechenden Arbeiten, in allgemeine oder diffuse Hirnsymptome und in Herdsymptome.

Diffuse Hirnsymptome sind nach Griesinger: Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, ferner psychische Störungen und epileptiforme Zustände und endlich Verlangsamung von Puls und Respiration. Dieser Ansicht schliessen sich auch Ladame und Bernhardt in ihren Werken „Ueber Hirntumoren“ an, nur zählt der letztere noch ein ungemein wichtiges und nach den neuesten Untersuchungen bei Hirntumoren selten fehlendes Allgemeinsymptom zur oben erwähnten Symptomengruppe — nämlich die Stauungspapille.

Es kann zwar in manchen Fällen eines oder mehrere dieser diffusen Symptome fehlen oder auch mit ungewöhnlicher Heftigkeit oder Häufigkeit auftreten und so in etwas die Herddiagnose unterstützen. Im allgemeinen aber kommen alle diese diffusen Symptome in mehr oder weniger ausgeprägter Weise bei sämtlichen Neubildungen im Schädelraume vor. Allerdings gibt es auch Fälle von Gehirntumoren die bei Lebzeiten des Kranken gar keine Symptome verursachen, doch sind dies höchst seltene Ausnahmsfälle und wahrscheinlich auf Kleinheit des Tumors, auf dessen Sitz oder langsames Wachstum zurückzuführen.

Die Besprechung und Prüfung dieser verschiedenen Symptome an der Hand einiger in der hiesigen psychiatrischen Klinik von Prof. Dr. Jolly beobachteter Fälle soll unsere Aufgabe sein und sei es uns daher gestattet, die Krankengeschichten und Sectionsbefunde der betreffenden Fälle vorauszuschicken.

Fall I.

L. August, 48 Jahre alt, verheiratet, Trauma am Hinterkopf — Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerz — Stauungspapille L. Krampf in den Halsmuskeln — Parese und Zuckungen im R. Bein — unsicherer Gang — mässiger Romberg.

Cyste und Tumor in R. Kleinhirnhemisphäre.

Anamnese: Patient war immer gesund. — Im Januar 1889 fiel er bei Glatteis rücklings auf den Hinterkopf und blieb einige Zeit bewusstlos liegen. Doch war am Kopfe weder Beule noch Wunde zu konstatiren. In Folge des Unfalls stellten sich heftige Kopfschmerzen ein. Schon Ende Januar waren die Kopfschmerzen so stark, dass er dabei Krämpfe in den Halsmuskeln verspürte und sein Kopf in den Anfällen vornüber fixirt war. Es steigerte sich nämlich der Kopfschmerz anfallsweise, besonders auch nach der geringsten Körperanstrengung, ja sogar nach dem Lachen. Etwa zwei Monate nach dem Unfall stellte sich häufiges Erbrechen ein. Das Gehvermögen war erheblich abgeschwächt. Am 4. April wurden dem Patienten Blutegel hinter die Ohren gesetzt, worauf er nicht mehr gehen und nicht mehr arbeiten konnte. Die Intensität der Kopfschmerz- und Krampfanfälle nahm zu und waren dieselben mit heftigem Schweissausbruch am ganzen Körper verbunden. Doch trat von Zeit zu Zeit vorübergehende Besserung des Gehvermögens und Abschwächung der Krampfanfälle ein. Erbrechen und Schwindel wurden aber bis in der letzten Zeit beobachtet.

Status vom 15. VII. 89. Patient hat mehrmals am Tage Anfälle von heftigem Kopfweh. Sein Gang ist ängstlich und unsicher; er trippelt mit kleinen Schritten breitbeinig umher. Romberg'sches Phänomen nur hin und wieder zu beobachten. Schädel ist bei Percussion nicht schmerzhaft, auch nicht an der Stelle des Traumas. Patellarreflex normal — keine Sensibilitätsstörungen.

18. VII. Es wird im Nacken ein Haarseil angelegt und innerlich Coffeïn gegeben. Beim Verbandwechsel an der Haarseilwunde hat Patient einen heftigen etwa 2 Minuten dauernden Anfall von Kopfschmerz. Er stöhnt dabei sehr laut; das Gesicht ist gerötet und mit Schweiss bedeckt, Körper nach vornüber gebeugt. Nach dem Anfall wird bemerkt, dass Patient den R. Fuss schleift.

19. VII. Ophtalmoskopische Untersuchung: (Dr. Ulrich): Linke Pupille normal gefärbt, aber die Grenzen sehr ver-

waschen. Es geht von der Pupille aus nach oben, innen und unten eine fein radiär gestreifte Trübung, die bes. nach oben innen mit flammigen Blutungen durchsetzt ist. Gefässe stark geschlängelt aber nicht verdickt. Am rechten Auge nichts besonderes. L + 1D; S = 1. R + 1,5D; S = 1.

1. VIII. Das Schleifen des Fusses dauert fort. Die Anfälle von Kopfschmerz mit Krampferscheinungen wurden durch Coffeïn etwas gebessert. Im Urin kein Eiweiss.

12. VIII. Anfall von klonischen Zuckungen, die bald auch auf das linke Bein übergreifen, aber einigermassen den Charakter des Willkürlichen tragen. Dabei besteht starkes Stöhnen, heftige Rötung des Gesichts und Schweissausbruch. Das Bewusstsein ist während des Anfalles erhalten und werden alle Fragen richtig beantwortet.

14. VIII. Es tritt eine ganze Reihe von Anfällen wie am 12. nach einander auf. Einmal will Patient dabei das Bewusstsein verloren haben.

15. VIII. Es treten wieder mehrere Anfälle nach einander auf, nach denselben besteht grosse Mattigkeit. Patient bleibt zu Bett, kein Fieber, gegen Mittag plötzlicher Exitus ohne Convulsionen.

Autopsie. 16. VIII. 1889. Dr. Kümmel: Dura mater ist stark gespannt. Innenfläche trocken, ebenso die Pia.

Hirnwindungen besonders am Scheitel stark abgeplattet. Venen stark gefüllt, aber ebenfalls abgeplattet. Bei Herausnahme des Gehirns entleert sich aus der Opticusscheide ziemlich viel Oedemflüssigkeit. Beim Abreissen der Hypophysis kommen etwa 200 cbcm Flüssigkeit aus der Ventrikelhöhle hervor. Diese Flüssigkeit ist klar und wässerig. Hirngewicht nach Austritt der Flüssigkeit 1595 gr. Die Ventrikel sind ausserordentlich stark erweitert, Ependym verdickt. Spärliche aber grobe Granulationen auf dem vordern Teile des Corpus striatum. Leichte Verwachsung des Fornix mit den medianen Partieen des Corpus striatum und Thalamus opticus. Rechte Kleinhirnhemisphäre im Vergleich zu der linken stark verbreitert.

Rechts erscheint ferner die äussere Schicht der Kleinhirnrinde transparent, œdematös, fast gallertig. Die ganze R. Hemisphäre schlottert wie ein schlaffer Sack. Auf dem gewöhnlichen Primärschnitt durch die Kleinhirnhemisphäre zeigt sich ein weiches œdematöses Hirngewebe. Die untere Hälfte fluctuirt und lässt Flüssigkeit durchschimmern. Beim Eröffnen der fluctuirenden Stelle konstatirte man eine über Taubeneigrosse Cyste, die mit klarer, bernsteingelber Flüssigkeit gefüllt war. Die Cyste liegt innerhalb der äussern Partieen der weissen Substanz und ist nach aussen mit einer dünnen Schicht grauer Kleinhirnrindensubstanz überzogen. Die Cyste hat keine selbstständigen Wandungen. Am vordern Ende ihrer Seitenkante befindet sich ein etwa mandelgrosser Tumor aus transparentem, leichtkörnigem Gewebe. Schädeldach sehr dick, die Nähte fast vollständig verwachsen, keinerlei Läsionen des Knochens der Dura oder der bedeckenden Weichteile.

Bei der histologischen Untersuchung erwies sich der Tumor als ein Myxofibrom mit Cyste. (Dr. Kümmel).

Fall II.

K., Karl, 16 Jahre alt.

Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen — Cerebellarer Gang — beiderseitige Stauungspapille — Amaurose — keine auffällige Gedächtnissschwäche. — Tumor in R. Kleinhirnhemisphäre, kleine Tumoren im 4. Ventrikel.

Anamnese. Familienanamnese ohne Belang. Patient war immer gesund und heiter, ein sehr intelligenter Schüler. Seit einem Jahr ist er Friseurlehrling. Im Herbste 1888 musste Patient wegen immer zunehmendem Kopfweh in der Stirn, Schwindel und Erbrechen und auch zeitweiser Trübung seines Gesichtsfeldes seine Beschäftigung für einige Zeit aufgeben. Doch war er nach 8 Tagen soweit hergestellt, dass er wieder

arbeiten konnte. Vom Spätherbst 1888 bis Mitte Mai 1889 arbeitete er wieder im Geschäft, hatte aber in dieser Zeit zu wiederholten Malen über Kopfweh, Schwindel, Erbrechen, Schwarzwerden vor den Augen zu klagen. — Mitte Mai 1889 trat nun ohne bestimmte Ursache eine plötzliche Verschlimmerung seines Zustandes ein. Zu den obengenannten Symptomen gesellte sich nun noch erhebliche Schwäche und Unsicherheit im Gehen. Gleichzeitig nahm das Sehvermögen von Tag zu Tag ab. Krämpfe hatte er noch niemals. Am 1. Juni hatte sich zwar der Gang etwas gebessert, aber das Sehvermögen, das auf dem rechten Auge schon seit etwa 14 Tagen erloschen war, verschwand nun auch auf dem linken Auge bis auf Lichtschein. Er liess sich daher auf der hiesigen Augenklinik untersuchen, wobei Prof. Dr. Laqueur beiderseits deutliche Stauungspapille und andere Symptome, die für einen Tumor cerebri zu sprechen schienen, konstatirte, und die Aufnahme des Patienten in die psychiatrische Klinik veranlasste.

Status vom 7. VI. 89. Patient klagt besonders über häufigen Kopfschmerz in der Stirngegend, Schwindel und Erbrechen. Er ist seit 3 Wochen auf dem rechten, seit 8 Tagen auf dem linken Auge bis auf Lichtschein erblindet. Parästhesieen sind nicht vorhanden, wohl aber Unsicherheit und Schwäche beim Gehen. Appetit gut, Stuhl und Urin in Ordnung, Schlaf ist gut; es besteht sogar in letzter Zeit etwas Schlafsucht.

14. VI. 89. Ophtalmoskopische Untersuchung (Dr. Ulrich). Linkes Auge: Papille ist stark prominent bes. an ihrem innern Rande: die centralen Partieen derselben sind glänzend weiss, die peripheren dagegen graulich gefärbt. Venen sind stark geschlängelt und gehen unter jähem Abfall in die Netzhautebene über. Arterien sind auf der Papille nicht zu sehen und werden erst jenseits der Randtrübung der Papille sichtbar. Ihr Kaliber beträgt etwa $^1/_3$ von dem der Venen, auch sind sie nicht so geschlängelt. Bei Druck auf das Auge kein Venenpuls. Die Schwellung ist auf die Papille beschränkt, daher die starke

Prominenz derselben. Papillengrenzen ganz verwaschen, auf ihrer Oberfläche kleine Blutungen und ein Gewirre minimaler Venenschlingen.

Rechtes Auge: zeigt denselben Status wie das linke, nur ist die Pupille etwas weniger prominent und auf ihr eine Arterie sichtbar.

25. VI. (Klinische Vorstellung). Patient sieht die vorgehaltenen Finger nicht, er kann nicht einmal mehr unterscheiden, auf welcher Seite das Fenster ist. Seine Angaben über sein Vorleben und seine Krankheit sind durchaus korrekt, nur im Bezug auf den Beginn seiner Krankheit, im vorigen Herbst lässt ihn sein Gedächtniss etwas im Stich. Er erbricht oft, doch hat seit seiner Aufnahme in die Klinik das Kopfweh nachgelassen. Beim Gehen taumelt und schwankt der Patient stark und fällt beim Stehen mit geschlossenen Augen constant nach hinten über und muss deshalb immer gehalten werden. Es besteht ausgesprochene cerebellare Ataxie. Lähmungen bestehen nirgends. Er fühlt sich nicht krank und wünscht nur, das Gesicht wieder zu erlangen und dann nach Hause zu gehen.

29. X. 89. Der Zustand des Patienten ist unverändert, das Sehvermögen ist vollständig verloren. Zeitweise tritt heftiger Kopfschmerz und Erbrechen auf. Der Kopfschmerz wird durch ein Haarseil im Nacken etwas gemildert. Heute hatte Patient einen Anfall von Bewusstlosigkeit mit Zuckungen, die auf der linken Seite begannen, aber dann sich auf den ganzen Körper ausbreiteten. Der Anfall dauerte etwa 15 Minuten, worauf der frühere Zustand wieder eintrat. Patient ist in letzter Zeit immer unrein, dabei aber stets heiter und vergnügt und über die Schwere seines Zustandes vollständig im Unklaren.

26. XI. 89. Patient befindet sich noch immer in demselben Zustande; er erzählt heute, dass er in der Nacht mit Gott gesprochen und erfahren habe, dass er nicht wieder gesund werde.

9. XII. 89. Die Ohnmachtsanfälle mit Zuckungen sind in der letzten Zeit häufiger geworden. Heute nach einem solchen Anfall Tod des Patienten im Coma.

10. XII. 89. Section (Prof. v. Reklinghausen).

An der Wirbelsäule nichts besonderes. Die Dura mater spinalis ist in grosser Ausdehnung verletzt; im Sack derselben klare Flüssigkeit. Pia stark injicirt, die Consistenz des Rückenmarks ist normal, der Schnitt jedoch etwas glatt und namentlich das Brustmark etwas breit, in den Pyramidenbahnen keine deutlichen Veränderungen. Schädel sehr breit — 183 mm lang und 154 mm breit. Tubera parietalia stark vorspringend und an ihnen starke Verdünnung des Schädeldaches. Nähte sehr stark entwickelt. An der Innenseite des Schädeldaches verschiedenartige Rauhigkeiten, namentlich weissliche Vorsprünge und dazwischen mit rotem Gewebe ausgefüllte Grübchen. Die Dura ist stark gerötet und besonders R. stark gespannt, aber auch L. besteht ziemlich starke Spannung. Die Innenfläche der Dura ist beiderseits sehr trocken, sehr dünn. Auch Oberfläche der Pia ist trocken und blutarm. Venen der Pia deutlich plattgedrückt. Die Hypophysis ist concav, stark eingedrückt; ein nadelförmiger Fortsatz verbindet sie mit dem Infundibulum oder vielmehr mit einer prallen, fluctuirenden Geschwulst, die hinter dem Chiasma gelegen, stark hervorspringt und auch das Chiasma mitumschliesst, so dass die beiden N. Optici aus der Geschwulst zu kommen scheinen. Bei den verschiedenen Manipulationen fliessen etwa 100 cbcm Flüssigkeit aus dem Gehirne ab. Die Seitenventrikel sind stark dilatirt und es wird aus ihnen circa 200 cbm Flüssigkeit aufgefangen. Das Ependym ist sehr verdickt und mit reichlichen Granulationen besetzt. Namentlich sitzt am vordern Teile des Corpus striatum eine Verdickung von Erbsengrösse, weisslich und ziemlich durchscheinend. Am Pons nichts abnormes. Die Ventrikel sind etwa 114 mm lang und 64 mm breit. Auch Corpora quadrigemina breit ($3^1/_2$ cm) und plattgedrückt; die beiden hintern Hügel sehen kantenförmig aus. Velum medullare stark gedehnt und schleierhaft dünn. Aquäductus Silvii weit und platt, IV. Ventrikel stark erweitert und es ragen weisse Tumormassen, ähnlich den Granulationen des Seitenventrikels in denselben

hinein. Es sind dieselben eigentlich zottige und höckerige Verdickungen des Ependyms. Diese Tumormassen reichen bis in den untern Quadranten der R. Kleinhirnhemisphäre und enthalten eine kleine Höhle und gelbe Streifen fettig degenerirten Materials. An der Hirnbasis nichts besonderes, N. Optici etwas platt und plass. An den Schläfen in der Gegend der Pyramiden starke Iuga cerebralia.

In den Bronchien und im Rachen etwas Schleim.

Die Tumoren sind Gliome.

Fall III.

S., Marie, 46 J. alt, verheiratet, keine Kinder. Kopfschmerzen, Erbrechen, Papillitis und R. temporale. Hemianopsie. Bewegungsunruhe, allgemeine Verworrenheit und Demenz, constantes Fallen nach links, Parese der linken Seite. — Tumor im L. Hinterhauptslappen und im Balken.

Anamnese: Patientin stammt aus gesunder Familie und war früher immer gesund. Doch war sie von jeher eine nervöse, leicht erregbare Frau, die beim geringsten Anlass heftig erschrak und aufschrie. Auch mit der Menstruation hatte sie viele Beschwerden; die Menses waren ungewöhnlich stark und dauerten gew. 8 Tage. Patientin ist seit 4 Jahren kinderlos verheiratet. Seit 2 Jahren leidet sie öfters an heftigen Kopfschmerzen, die sie hauptsächlich auf dem Scheitel lokalisirt. Dabei besteht allgemeine Schwäche und krankhafte Erregbarkeit bei den geringsten Anlässen. Vor etwa 5 Wochen trat eine solche Verschlimmerung ihres Zustandes ein, dass sie die meiste Zeit im Bette zubringen musste. Wenn sie aufstand, konnte sie schlecht gehen. Ferner hat sie oft so heftige Anfälle von Kopfschmerz, dass sie laut aufschreit und sich starkes Erbrechen bei ihr einstellt. Der Appetit ist oft gering, oft aber hat sie auch Heisshunger. Seit 14 Tagen bemerkte ihre Umge-

bung, dass sie beim Essen immer neben die Schüssel langte, da ihr Sehvermögen bedeutend abgeschwächt ist.

Status præsens vom 25. VI. Patientin macht einen stark dementen Eindruck. Die Pupillen sind weit und beiderseits gleich. Die Patientin zeigt keinerlei Lähmungserscheinungen, befindet sich vielmehr in einer fortwährenden Bewegungsunruhe, sie sieht hin und her und ist sehr schwer zu untersuchen, da sie schwer versteht was man sagt. Sie klagt über Kopfschmerzen.

26. VI. 89. Ophtalmoskopische Untersuchung. (Prof. Laqueur.) Die sehr schwierige Untersuchung ergibt beiderseitige Neuroretinitis mit verschwommenen Umrissen der Papille und zahlreiche Hämorrhagieen in der Nähe derselben. Doch erinnert der Befund eher an Neuritis diabetica als an die gewöhnliche Stauungspapille.

27. VI. 89. Es besteht etwas Benommenheit und Soporzustand. — Puls ist schwach und langsam. 48 Schläge pro Minute. Kein Fieber, aber grosse Unruhe, besonders Nachts. An den Augen Strabismus divergens. Im Urin Propeptone, kein Zucker.

29. VI. 89. Patientin befindet sich heute etwas besser. Der bisher beobachtete Soporzustand hat etwas nachgelassen und erkannte sie heute ihre sie besuchenden Verwandten.

4. VII. 89. Verlangsamter Puls. 44 Schläge pro Minute. Starke Benommenheit. Aussehen des Augenhintergrunds ist unverändert (Dr. Ulrich). Abends Coma und langsamer Puls.

5. VII. 89. Klinische Vorstellung. Patientin gibt zuerst gar keine Antwort auf an sie gerichtete Fragen. Erst auf stärkeres Anrufen reagirt sie. Sie wendet den Kopf um, wenn man sie von hinten anruft. Patientin ist ferner sehr unruhig, schwätzt beständig, reiht Worte ohne Sinn zusammen. Ihr Vorstellen ist ein verworrenes und sind bei ihr auch nur wenige abgerissene Vorstellungen vorhanden. Sie hat kein Krankheitsbewusstsein. Beim Gehen weicht sie immer nach der linken Seite ab und fühlt man dementsprechend einen starken Zug nach links,

wenn man sie an der Hand führt. Wenn man sie nicht gehörig unterstützt, so fällt sie nach links. Linke Nasolabialfalte etwas verstrichen, linkes Auge erscheint etwas kleiner. Ferner besteht folgende Sehstörung. Sie kann gerade vor sie hingehaltene Gegenstände gut sehen, dagegen sieht sie von der rechten Seite herkommende Gegenstände erst wenn sie in die Nähe der Sehaxe heranrücken. Genaue Gesichtsfeldprüfung ist wegen ihres geistigen und körperlichen Zustandes unmöglich. Zeitweise besteht etwas Strabismus divergens. Sensibilität normal. Puls 96-100 pro Minute.

6. VII. 89. Puls 47. Patientin ist wenig zugänglich, macht auf Nadelstiche weniger energische Abwehrbewegungen als sonst ; nimmt keine Nahrung zu sich.

11. VII. 89. Sopor-Bewegungen der Augen. Puls 56. Sonst Zustand unverändert. Linke Pupille weiter als die rechte.

17. VII. 89. Stuhlgang schon einige Tage angehalten, sonst unveränderter Zustand.

21. VII. 89. Puls heute nicht verlangsamt, Augen halb geschlossen. Soporöser Zustand. Linke Pupille weiter als die rechte. Die Pupillen reagiren auf Licht etwas langsam, dagegen auf sensible Reize sehr schnell. Sie erbricht zuweilen.

23. VII. 89. Exitus letalis.

24. VII. 89. Sektion (Prof. v. Reklinghausen). Schädeldach lang, vor der grossen Fontanelle seichte Einsenkung. An der Innenfläche, besonders im Gebiete des Stirn- und Hinterhauptsbeins zahlreiche und tiefe Impressiones digitatæ, an deren Grund eine Menge feiner, stark geröteter Rauhigkeiten sitzt, während die prominenten zwischenliegenden Leisten glatt und weisslich sind. Schädeldach nicht besonders dick. An beiden Seiten tiefe Furchen, entsprechend dem Verlaufe der Art. meningeæ mediæ, welche in der Knochensubstanz tief versenkt und von derselben stellenweise überbrückt waren. Die Dura mater ist im hintern Teile gespannt und etwas gerötet, die kleinen Gefässe derselben mässig injicirt. An diesem hintern Teile der Dura liegen auch einige „Plaques“ neugebildeter

Substanz entsprechend der Absorptionsgrube am Schädel und zwar links, entsprechend einer dort liegenden Hervorwölbung etwas stärker wie rechts. Neben der grossen Fontanelle einige durchgebrochene Pacchionische Granulationen. Im Sinus longitudinalis dickflüssiges Blut. Oberfläche der Pia ist trocken, mässig injicirt. Hirnwindungen beiderseits stark abgeplattet, links etwas stärker wie rechts. Auf der linken Seite ragen die hintern Theile des Hinterhauptslappens stark hervor. Doch hebt sich die Dura glatt ab. Auf dem Gipfel der Hervorwölbung liegt etwa 5 cm von der Mittellinie ein rötlicher, etwa 2 cm im Durchmesser betragender, über die umliegenden, stark abgeplatteten Gyri etwas vorragender Herd. Derselbe ist mit der Pia verklebt, es hat aber die Pia im Centrum des Herdes einen kleinen Defekt von etwa 3 mm Durchmesser. An der Schädelbasis liegt die Lamina cribrosa sehr tief. An beiden Seiten derselben springen vom Orbitaldach zwei starke Leisten hervor auf deren Gipfel ähnlich wie beim Affengehirn die Bulbi olfa ctorii liegen. Stark ausgeprägte Impressiones digitatæ und juga cerebralia. In den Hinterhauptsgruben und im Foramen magnum ziemlich viel farblose, etwas trübe Flüssigkeit. In den Hinterhauptsgruben, etwas hinter dem Foramen jugulare liegen kleine Exostosen aus compacter Knochensubstanz, welche die Dura durchbrechen.

Hirngewicht 1290 gr. — Pons zeigt beiderseits symmetrische Abplattung. Von der Basis betrachtet, erscheint die linke Grosshirnhemisphäre grösser wie die rechte, besonders der hintere Theil derselben. Beiderseits am Gyrus uncinnatus sind die medialen Partieen etwas vorgewölbt und von den lateralen Partien etwas abgesetzt. In den Fossæ Sylvii Pia trocken und unverändert. Im grossen Längsspalt ist die linke Hemisphäre gegen die rechte vorgedrängt, so dass von oben her der linke Gyrus fornicatus sich deutlich abhebt. — Grösste Breite der linken Hemisphäre 8, der rechten 7 cm.

Der früher erwähnte Herd liegt etwa 1 cm über dem Rande des horizontal durch den Schädel gelegten, gewöhnlichen Säge-

schnitts und zwar im Gyrus angularis an der Stelle wo derselbe mit der zweiten linken Schläfenwindung zusammenstösst. Die Pia lässt sich überall leicht und im Zusammenhange abheben, nur entsprechend der Lage des Tumors ist sie defekt.

Der R. Ventrikel enthält eine ziemliche Menge rötlicher Flüssigkeit. Bei den mit dem Gehirne vorgenommenen Manipulationen bricht der hintere linke Teil des Balkens ein und kommt eine bunte Substanz zum Vorschein. Es wird nun der Hauptschnitt in der üblichen Weise durch die linke Hemisphäre bis ins Hinterhorn des Seitenventrikels angelegt und es zeigt sich eine bedeutende Verdickung der linken Balkenhälfte, die bis zu $1^1/_2$ cm geht. Diese Verdickung liegt am hintern Ende des Balkens und setzt sich fort bis in die Decke des linken Hinterhornes. Das Ependym an diesen hinteren verdickten Stellen ist stark vascularisirt. Fornix, Tænia, Ammonshorn ist nicht am Prozess betheiligt, nur an einer Stelle des Fornix bricht deutlich verfärbtes Gewebe durch. In der linksseitigen Verdickung des Balkens liegt ein kleiner eiförmiger Tumor von etwa 7 mm Länge, grösstenteils aus rötlicher Substanz bestehend und im Centrum einen gelblichen Kern enthaltend. Das linke Hinterhorn ist ziemlich stark erweitert, aber stellenweise ist das Corpus striatum mit der Ventrikeldecke verwachsen. Die Seitenpartien des linken Seitenventrikels wölben sich bes. in den hinteren Teilen stark vor, sind sehr buntgefärbt und scheinen durch das sie überziehende Ependym hindurch. Im vordern Teil des linken Seitenventrikels eine mit intaktem Ependym überzogene Einsenkung. Die hinter derselben liegenden Partien sind mit grossen Gefässen, bes. Venen, durchzogen. Auf einem in der Horizontalebene durch die Seitenwand des Ventrikels durchgelegten Schnitt erscheint ein grosser Herd von $6^1/_2$ cm Länge und 5 cm Breite, der den grössten Teil des Hinterhauptslappens einnimmt. Die Masse in demselben ist pulpös, weich, brüchig, fast gallertig, von bräunlicher Farbe und von zahlreichen kleinen Gefässen durchzogen. Im Centrum des Herdes liegt ein weisslicher oder gelblicher Kern

von etwas festerer Consistenz, der etwa 32 mm lang und 24 mm breit ist. Ferner wird die bräunliche Masse des Herdes an der Peripherie von einem etwa 5 mm breiten weissroten, durch Blutreichtum und weiche Consistenz vom centralen Kerne unterschiedenen Saum umrahmt. Diese Grenzschicht ist es, welche das Ependym des linken Seitenventrikels vorwölbt und durch dasselbe durchschimmert. Der Tumor bleibt von der Spitze des Hinterhauptslappens etwa 4 cm weit entfernt, dort liegen auch in der übrigen Hirnsubstanz zahlreiche zerstreute Herdchen von sehr gefässreichem Gewebe.

Der hintere äussere Teil des Thalamus und namentlich das Pulvinar der linken Seite sind stark abgeplattet. Im IV. Ventrikel liegt eine wulstförmige Erhebung in Folge der Verschiebung und Abknikung des Grosshirnstammes. Dieselbe zeigt auf dem Durchschnitt normales Gewebe. In der Retina des rechten Auges kleine Blutungen längs dem Verlaufe der Venen; linkerseits ein kleiner weisser Fleck am obern Rande der Macula, Papille etwas durchsichtig und œdematös.

Der Tumor ist ein Gliom.

Fall IV.

S., Catharine, verheiratet, 46 Jahre alt. Kopfschmerzen, Erbrechen, geistige Störungen und Gedächtnissschwäche, beiderseitige Stauungspapille. Schmerzen und Zuckungen in den Gliedern. Parese des linken Armes und Beines. Contrakturstellung des linken Armes. Verlust der willkürlichen aber nicht der reflektorischen Bewegungen des linken Armes und Beines. — Patientin war unreinlich.

Vereiternder Tumor in der rechten Grosshirnhemisphäre zwischen Seitenventrikel und grauer Hirnrinde und von Centralwindung bis zum obern Ende des fossa Sylvii.

Anamnese. Familienanamnese ohne Belang. Patientin ist

verheiratet, hat 2 lebende Kinder und soll von jeher kränklich und schwächlich gewesen sein. Ihre jetzige Erkrankung begann vor 6 Monaten mit Urinbeschwerden. Das Uriniren war sehr schmerzhaft; der Harn war trüb. Dann traten Kopfschmerzen und Erbrechen auf und zwar das Erbrechen viel früher als die Kopfschmerzen.

Bald nachher fing die Patientin über Schmerzen in den Gliedern zu klagen an, was man jedoch nicht weiter beachtete, da sie schon zwei Jahre früher einmal vorübergehend an rheumatischen Schmerzen in den Gliedern gelitten hatte. Kein Ascites, keine Oedeme. Die Schmerzen nahmen bald an der linken Seite an Intensität zu. Seit Januar 89 traten auch Zuckungen im linken Arm und Bein hinzu und das Gehvermögen nahm rasch ab, so dass sie seit etwa 3 Monaten im Bett liegen muss. Seit etwa 14 Tagen ist Patientin auch geistig gestört, in ihren Reden verwirrt; sie schläft Nachts nicht, ist unruhig, sucht aus dem Bett zu steigen und hat manchmal auch Hallucinationen. Ferner besteht auch seit einiger Zeit auffallende Gedächtnissschwäche. — Appetit dabei ziemlich gut, Stuhlgang angehalten. Vor 8 Tagen sollten die Menses eintreten, blieben aber aus.

Status præsens vom 27. VI. 89. Patientin ist sehr mager und scheint verwirrt; sie gibt zwar ihren Namen und ihre Heimat richtig an, nennt aber den Arzt immer „Herr Löffler“ und scheint sonst nicht orientirt. Die Patellarreflexe sind verstärkt. Sie kann nur gehen wenn sie unter beiden Armen unterstützt wird und es bleibt auch dann immer das linke Bein zurück. Beim Stehen mit geschlossenen Augen fällt sie um. Im Liegen kann sie die Beine etwas bewegen, besonders das rechte. Sie klagt über Schmerzen in den Händen. — Sie ist unreinlich. — Ihre Pupillen sind weit und reagiren.

1. VII. 89. Patientin hat starken Tremor an den Gliedern, reibt sich während der Untersuchung die Hände und Füsse und deckt sich öfters auf. Sie weiss, dass sie im Spital ist und kann auch ungefähr die Dauer ihres Aufenthaltes angeben.

Appetit ist gut, sie lässt aber Stuhl und Urin ins Bett. Rechte Pupille ist weiter als die linke.

3. VII. 89. Der Urin muss mit dem Katheter entfernt werden, enthält Eiweiss.

Ophtalmoskopische Untersuchung. (Dr. Ulrich): Es besteht beiderseitige Stauungspapille, links liegen in der Retina Blutungen direct an der Papille N. optici.

5. VII. 89. Klinische Vorstellung.

Patientin kann Auskunft geben über ihren Namen und Heimatsort; doch weiss sie nicht wo sie ist und hat kein Krankheitsbewusstsein. Beim Aufstehen aus dem Bett ist sie sehr ungeschickt, sie kriecht mehr aus demselben und lässt dabei das linke Bein im Bett zurück. Beim Stehen hat sie Neigung, stets nach links zu fallen, gehen kann sie nicht recht, sie trippelt auf der Stelle herum. Sie kann mit ihren Gliedern zwar Bewegungen ausführen, ist aber dabei sehr ungeschickt, sie macht eine Menge unzweckmässiger Bewegungen und weiss überhaupt nicht, was sie mit ihren Extremitäten anfangen soll.

14. VII. 89. Seit heute ist Patientin heiser.

27. VII. 89. Pupillen reagiren auf sensible Reize; es besteht soporöser Zustand. Der linke Arm kann nicht bewegt werden. Wenn man die linke Hand kneift, so macht sie mit der rechten Hand Abwehrbewegungen, kommt aber nicht dazu, die kneifende Hand zu erreichen, sondern fährt oft nach einer ganz andern Richtung.

23. VIII. 89. Patientin klagt über Schmerzen im linken Arm; linker Arm und Hand sind contrahirt und die Contraktur ist nur mit Anstrengung und unter grossen Schmerzen zu überwinden. Sonst ist der Zustand unverändert; es besteht etwas Fieber, Puls 112.

25. VIII. 89. Etwas Fieber, Atemfrequenz 32, Puls 138. Patientin klagt über Kopfschmerzen. Auf der Brust, links und hinten besteht eine kleine Dämpfung und sind Rasselgeräusche zu hören. Der linke Arm steht in Beuge-Kontraktur, deren Ueberwindung zwar fast vollständig gelingt, aber sehr schmerz-

haft ist. Auch das linke Bein ist gebeugt aber leicht zu strecken. Rechts besteht ebenfalls eine leichte Contraktur, deren teilweise Streckung zwar möglich aber schmerzhaft ist. Auf die Aufforderung das linke Bein oder den linken Arm zu heben, bewegt sie immer nur den rechten Arm und das rechte Bein. Auch wenn man bei dieser Aufforderung das rechte Bein und den rechten Arm festhält, sucht sie nur diese zu bewegen. Dagegen macht sie bei leisen Nadelstichen sowohl mit dem linken Bein als mit dem linken Arm langsame Abwehrbewegungen.

26. VIII. 89. Es bestehen Schluckbeschwerden. Pupille ist reactionslos. Incontinentia alvi et urinæ.

28. VIII. 89. Links hinten am Thorax besteht eine Dämpfung, die bis zum 6. Wirbel reicht; es besteht bronchiales Atmen und Rasseln.

1. IX. 89. Exitus letalis.

2. IX. 89. Section. Prof. v. Reklinghausen.

Schädeldach sehr schwer, sämtliche Nähte vollständig verknöchert. Die Pfeilnaht in den hintern Teilen eingesunken. Schläfenbein sehr dünn. Dura stark gespannt, besonders hinten und links und liegt der Gehirnsubstanz sehr dicht und fest an. Das Gehirn ist durch den horizontalen Sägeschnitt an mehreren Stellen verletzt. An einer solchen in der rechten Schläfengegend gelegenen Schnittverletzung kommt aus dem rechten Parietallappen eine dicke gelbe Schmiere zum Vorschein, daneben aber auch eine klare, intensiv gelbe Flüssigkeit. Die Dura ist etwas oberhalb dieser Stelle mit dem Parietallappen breit verwachsen. Bei weiteren Manipulationen kommt aus der oben erwähnten Oeffnung eine reichliche Menge dicker, gelber, eiterartiger Flüssigkeit, worauf das Gehirn ziemlich stark zusammensinkt. Nach dem Abreissen des Infundibulums entleert sich auch ein reichliches Quantum wässeriger Flüssigkeit aus den Ventrikeln. Beide Seitenventrikel, besonders aber der linke, sind abnorm weit. In der Gegend der Stria cornea rechts sieht man einige spärliche Granulationen in denselben vorragen. Der hintere Teil der oberen und seitlichen Ventrikel-

wandungen ist stark in die Ventrikelhöhle vorgewölbt und besteht diese Vorwölbung aus sehr weicher Substanz. Die Verwachsung der Dura mit der Gehirnsubstanz lässt sich nur zum Teil lösen; es liegt dieselbe zwischen der hintern Centralwindung und dem obern Ende der Fassa Sylvii. Auf einem Querschnitt durch die grösste Ausdehnung des Tumors zeigt sich eine grosse Höhle mit unregelmässigen fetzigen Wandungen, die mit einem dicken gelben Brei gefüllt ist und durch die ganze weisse Substanz der rechten Hemisphäre, von der lateralen Wand des rechten Seitenventrikels bis dicht unter die Hirnrinde, namentlich an der Verwachsungsstelle der Dura, sich erstreckt.

Am Herzen nichts besonderes.

An der linken Lunge, in den Spitzenteilen, sowie besonders an den untern seitlichen Partieen feste Verwachsung der Pleura pulmonalis und costalis. Bei der Ablösung eröffnet sich eine grosse Höhle, aus der sich graue, stark stinkende Flüssigkeit entleert. Die Höhle ist etwa Hühnereigross, ein Bronchus des untern Lungenlappens lässt sich bis in die Höhle hinein verfolgen und erweitert sich dann plötzlich. Auch im obern linken Lappen erweitern sich die Bronchen nach der Peripherie hin sehr stark, werden zugleich sehr dünnwandig und enthalten graugelbes übelriechendes Secret.

Rechte Lunge normal.

Milz ist blass und schlaff.

Linker Ureter bedeutend dilatirt; linke Niere nicht vergrössert. Nierenbecken ziemlich stark erweitert und vollgepfropft mit harten gelben Steinchen. Das Nierenbecken besitzt eine ziemlich stark verdickte Wandung. Die Schleimhaut ist von schmutzig-grau-grüner Färbung und trägt an mehreren Stellen ausgedehnte oberflächliche Defekte. Zwei grosse alte Infarktnarben.

Rechte Niere erheblich grösser als die linke, Nierenbecken kaum erweitert; Schleimhaut derselben ganz unverändert, da-

gegen auch hier Nierenbecken mit ähnlichen Steinchen fast ganz angefüllt. Substanz der Niere im übrigen unverändert.

In Magen, Duodenum, Leber nichts besonderes, Harnblase stark contrahirt, enthält eine geringe Menge trüber, graugrüner Flüssigkeit. Schleimhaut ist zum grossen Teil mit graugrünen weichen Ablagerungen bedeckt, zahlreiche Defekte der Schleimhaut, deren Grund stark gerötet ist.

Im Rectum und Darm nichts besonderes.

Wir haben demnach unter den angeführten 4 Fällen, 2 Tumoren des Kleinhirns, einen Tumor des Occipitallappens und einen des Parietallappens; daneben sind jedoch in allen 4 Fällen auch noch andere Hirnteile vom Krankheitsprocess mehr oder weniger afficirt.

Es liefern aber nach Nothnagel sichere Anhaltspunkte für die Lokaldiagnose, nur jene Herderkrankungen, welche 1) chronisch stabil bleiben, 2) ganz beschränkt und isolirt sind, 3) auf die Umgebung weder durch Druck, noch durch Circulationsstörung einwirken.

Nun besteht in unsern 4 Fällen fast genau das Gegenteil von den nach Nothnagel zur Begründung einer genauen Herddiagnose erforderlichen Verhältnissen und geht es schon daraus hervor, dass das Symptomenbild in unsern Fällen, wie es übrigens bei Hirntumoren sehr häufig ist, ein ziemlich verwickeltes und in Bezug auf die Lokaldiagnose ziemlich unklares sein wird.

Wir wollen nun untersuchen, inwieweit man aus den Symptomen der 4 Krankheitsfälle, nach Ausscheidung der diffusen, im allgemeinen für das Vorhandensein eines Tumors sprechenden Symptome, auf den genauen Sitz des Krankheitsherdes schliessen kann und andrerseits was für Symptome bei Erkrankung der in unsern Fällen pathologisch veränderten Hirnteilen oder Regionen auftreten.

Als frühestes und constantestes Allgemein-Symptom führen

übereinstimmend Griesinger, Ladame und Bernhardt den Kopfschmerz an.

Friedreich will ihn in $^2/_3$ der von ihm gesammelten Fälle beobachtet haben, während Hasse behauptet, dass bei Hirntumoren Kopfschmerz niemals ganz fehle. Nach Bernhardt tritt weitaus in der Mehrzahl der Fälle Kopfschmerz früher oder später im Verlaufe der Krankheit auf. In den von uns angeführten 4 Fällen bestand durchgehends von den ersten Zeiten der Krankheit an mehr oder weniger heftiger Kopfschmerz, der, — wie es nach Ladame gewöhnlich der Fall ist, — durch die Hartnäckigkeit sich auszeichnete, mit der er allen gegen ihn angewendeten Mitteln widerstand. Der Kopfschmerz wird gewöhnlich besonders in der Nacht heftig und bei jeder Muskelanstrengung, beim Schreien, Husten und Stuhlgang gesteigert, wie es z. B. bei Fall I bemerkt wurde, wo schon beim Lachen heftige Anfälle von Kopfschmerz eintraten. Aber auch spontan können sich von Zeit zu Zeit die Kopfschmerzen bis zu solcher Heftigkeit steigern, dass die Kranken wie wahnsinnig werden und von Schweiss bedeckt, mit vortretenden Augen, in namenloser Angst sich herumwälzen. Es kann in einem solchen Schmerzparoxysmus sogar der Tod eintreten — nach Bernhardt durch Unterdrückung der Funktion der Atmungscentren in der Medulla oblongata, — gewöhnlich aber endet der Anfall mit Erbrechen, worauf eine grosse Ermüdung zurückbleibt und oft eine bleibende Verschlimmerung des Zustandes beobachtet wird. Dieses Bild entspricht ganz dem bei Fall I und Fall III beobachteten, während bei Fall II und IV der Kopfschmerz sich mehr durch seine Constanz auszeichnete. Ueber die Beschaffenheit des Kopfschmerzes wird in diesen 4 Fällen nichts genaueres angegeben. Im Allgemeinen ist derselbe bei Anfalls- oder paroxysmenweisem Auftreten mehr bohrend, stechend oder reissend, während er bei constantem Bestehen mehr dumpf zu sein pflegt.

Was den Sitz des Kopfschmerzes anbetrifft, so wird derselbe an die verschiedensten Stellen des Schädels verlegt und soll der-

selbe nach Bernhardt zum grossen Teil durch Zerrung der Hirnhäute oder durch Druck auf die sensiblen Trigeminusäste entstehen. Bei Fall I sass der Kopfschmerz im Hinterhaupt, während bei Fall II — ebenfalls einem Kleinhirntumor — der Kopfschmerz beständig in der Stirn lokalisirt wurde. Bei Fall III — einem Hinterkopftumor, — lag der Kopfschmerz im Scheitel, und bei Fall IV — einem Tumor des Parietallappens, — wurde derselbe diffus im ganzen Scheitel empfunden.

Daraus wird klar, dass man nur in den seltensten Fällen aus der Lokalisation der Kopfschmerzen einen Schluss auf den Sitz des Tumors ziehen kann. Doch muss zugegeben werden, dass einseitiges Auftreten des Kopfschmerzes und Steigerung desselben durch Beklopfen an einer bestimmten Stelle, für die Lokaldiagnose wichtig sein kann. Besonders ist dies der Fall wenn der Schmerz nach aussen, z. B. in Stirn- oder Gesichtshaut verlegt wird, was dann für eine Beteiligung des Kernes oder des Stammes der betreffenden Nerven am Krankheitsprocess sprechen würde.

Das zweite diffuse Symptom Griesinger's ist der Schwindel, der besonders beim Aufrichten oder Stehen, namentlich bei Neubildungen der grauen Grosshirnrinde oder auch bei Tumoren der hintern Schädelgrube (in Kleinhirn, Pons, Medulla oblongata) auftreten soll. Ob dieses Symptom, wie Bernhardt angibt, auf Reizung oder auf Vernichtung gewisser Kleinhirnteile beruht — wodurch die Empfindung einer Gleichgewichtsstörung des Körpers im Raume hervorgerufen würde — mag dahingestellt bleiben.

Gewiss ist, dass Schwindel bei Tumoren des Kleinhirns besonders häufig vorkommt und z. B. auch in Fall I und II ausdrücklich hervorgehoben, in Fall III und IV dagegen nicht angegeben wird, so dass diesem Symptome vielleicht einige Lokaldiagnostische Bedeutung nicht abgesprochen werden kann. Doch ist dabei nicht ausser Acht zu lassen, dass Schwindel auch bei beliebigen andern Krankheiten, namentlich bei Schwächezuständen, Anämie, Augen- und Ohrenleiden nicht

gar so selten vorkommt und daher zur Lokaldiagnose nur mit Vorsicht zu verwenden ist.

Als ferneres diffuses Symptom wurde Erbrechen angeführt, welches nach Bernhardt besonders bei Tumoren der hintern Schädelgrube häufig vorkommt, aber oft auch bei anderweitigem Sitze des Tumors das Ende der paroxysmenartigen Kopfschmerz- und Schwindelanfälle bildet. Demgemäss wurde auch häufiges Erbrechen in den beiden Fällen von Kleinhirntumor (I und II) beobachtet, fehlte aber auch in Fall III und IV nicht und war sogar im Fall IV das zuerst und frühest beobachtete Krankheitssymptom. Die unmittelbare Ursache dieses Erbrechens dürfte in direkter oder indirekter Beeinflussung der Vaguscentren in der Medulla oblongata durch den Tumor selbst oder durch den erhöhten Hirndruck zu suchen sein.

Die bei intracraniellen Tumoren auftretenden psychischen Störungen sind sehr mannigfaltig und können sich entweder durch Sopor, geistige Stumpfheit, Vergesslichkeit und Teilnahmslosigkeit oder auch durch maniakalische oder melancholische Zustände, durch Delirien oder Hallucinationen offenbaren.

In Fall I und II den beiden Kleinhirntumoren wird ausdrücklich die Intelligenz als normal angegeben und das Bestehen einer erheblicheren Gedächtnissschwäche durchaus verneint. In Fall III bestand Sopor und Demenz und in Fall IV ebenfalls totale geistige Störung.

Es würde also dieses Verhältniss den Angaben Bernhardt's entsprechen, welcher behauptet, dass solche psychischen Störungen besonders bei Tumoren der Grosshirnhemisphären, selten dagegen bei Kleinhirntumoren auftreten.

Doch ist dies alles für die Lokaldiagnostik nicht von unbestrittenem Werte, denn es können die Störungen auch indirekt durch Steigerung des intracraniellen Druckes zu Stande kommen. Ebenso verhält es sich mit den epileptiformen Zuständen, welche nach Leyden nur auf Steigerung des Hirndruckes

beruhen — er erzeugte nämlich solche epileptischen Krämpfe bei Hunden künstlich durch einen Druck von 130 mm Quecksilber — und also bei beliebigem Sitze des Tumors in der Hirnsubstanz vorkommen können. Doch kommen epileptische Convulsionen besonders häufig bei Tumoren der Grosshirnrinde und des Gehirnmarkes vor. Es werden nun bei Fall I Krämpfe und Zuckungen in den Halsmuskeln, bei Fall I und II solche in den Extremitäten erwähnt, während bei Fall III solche nicht bestanden zu haben scheinen. Dagegen werden bei Fall IV, dem Tumor des rechten Parietallappens mehrfalls Zuckungen in den Extremitäten der contralateralen Seite, später auch zugleich mit Parese und Contrakturstellung derselben erwähnt, was für die Lokaldiagnose nicht ohne Interesse ist.

Verlangsamung von Puls und Respiration werden bei Hirntumoren sehr häufig angetroffen. Sie werden nun zwar im Fall I, II und IV nicht ausdrücklich erwähnt; doch ist dies noch kein Beweis für das mögliche Fehlen derselben. Bei Fall III dagegen ist namentlich die Pulsverlangsamung eine ziemlich erhebliche, so dass die Frequenz bis auf 46—48 Schläge heruntersinkt, während die Respirationsverlangsamung eine weniger eklatante ist. Auch dieses Symptom wird auf Erhöhung des intracraniellen Druckes und dessen Einwirkung auf die Medulla oblongata zurückgeführt.

Zu besonderer Bedeutung als diffuses Hirnsympton ist aber in den letzten 20 Jahren die Neuritis optica gelangt. Bernhardt fand unter 485 beobachteten Fällen 45,4% in denen ausdrücklich Sehstörungen erwähnt wurden, 47,8% bei denen nichts angegeben und vermutlich auch die ophtalmoskopische Untersuchung nicht ausgeführt worden war, und nur 6,8% der Fälle, bei denen ausdrücklich normales Sehvermögen oder normaler ophtalmoskopischer Befund angegeben wurde. Die Beteiligung des Sehnervs am krankhaften Processe äussert sich besonders durch Stauung im Gebiete der Papilla N. optici, der sogenannten Stauungspapille. Es lag unter den 4 hier angeführten Fällen, im Fall I linksseitige Stauungspapille, im

Fall II, III und IV beiderseitige Stauungspapille vor. Dabei bestand in Fall II vollständige beiderseitige Amaurose, in Fall III und IV wenigstens zeitweise sehr erhebliche Sehstörung, ja fast Blindheit, während bei Fall I, die Sehschärfe trotz der linksseitigen Stauungspapille fast normal war. Solche Fälle von Stauungspapille oder Neuritis optica ohne Sehstörungen kommen bei Hirntumoren in einigen Fällen und dann besonders in den Anfangsstadien der Krankheit vor und erklären es, warum bei vielen früheren Beobachtungen die Untersuchung des Augenhintergrundes vernachlässigt wurde. Es scheint aber heutzutage festzustehen, dass bei Hirntumoren pathologische Veränderungen des Gesichtssinnes nur selten vermisst werden.

Was die Aetiologie dieses Symptoms anbetrifft, so führte Græfe die Störung auf venöse Stauung im Auge zurück. Nachdem aber Schwalbe den Zusammenhang des Subarachnoidalraums mit dem Intervaginalraum des Opticus nachgewiesen hatte, stellte Manz experimentell fest, dass bei gesteigertem intracraniellem Drucke die Cerebrospinalflüssigkeit in die Sehnervenscheide eindringe und so in den Papillen Circulationsstauung hervorrufe. Das häufige Auftreten der Stauungspapille bei Hirntumoren und die diagnostische Wichtigkeit dieses Symptoms zuerst hervorgehoben zu haben ist ein Verdienst Aunuske's.

Wenn es durch die vorhin besprochenen diffusen Symptome ermöglicht wird im allgemeinen auf eine Neubildung innerhalb der Schädelhöhle zu schliessen, so gelingt es uns erst durch genaue und kritische Untersuchung der Herdsymptome den Sitz des Krankheitsprocesses zu diagnosticiren. Nach Griesinger machen „Herdsymptome halbseitige Störungen und zwar der Sensibilität wie der Motilität und können dieselben mit um so grösserm Rechte für die Lokaldiagnose verwendet werden, je weniger sie von All-

gemeinerscheinungen begleitet sind.“ Doppesleitiges Auftreten von Herdsymptomen kommt nur selten vor und zwar bei Doppelgeschwülsten oder bei medianem Sitz der Neubildung, oder endlich bei Uebergreifen der Neubildung von einer Hemisphäre auf die andere. Die Herdsymptome treten entweder als Ausfalls- oder als Reizerscheinungen auf, also für die motorische Sphäre als Paresen und Paralysen oder Krämpfe und Convulsionen, für die sensible Sphäre als Anæsthesie und Hypæsthesie oder als Hyperæsthesie. Diese verschiedenen Arten der Herdsymptome können nebeneinander in den mannigfaltigsten Gruppirungen auftreten.

Die Herdsymptome bei Hirntumoren unterscheiden sich von denen bei sonstigen Herderkrankungen des Gehirns durch ihre Combination mit den oben genannten diffusen Symptomen, namentlich Erbrechen und Stauungspapille, durch Neigung zu Lokalisation und zu allmählicher, stückweise vorschreitender Ausbreitung und endlich durch häufiges Nebeneinanderbestehen von Lähmungs- und Reizungserscheinungen.

So kommt es beispielsweise bei Hirntumoren vor, dass zuerst der Arm, dann das Facialisgebiet oder das Bein derselben Seite gelähmt wird. In solchen Fällen besteht immer eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Neubildung im Gebiete der zwei Centralwindungen und in den angrenzenden Stirn- oder Scheitelwindungen der entgegengesetzten Grosshirnhemisphäre liegt. Dafür haben wir ein schönes Beispiel in Fall IV, bei dem die linksseitigen Extremitäten gelähmt waren, während die reflektorische Bewegbarkeit erhalten blieb. Die Contracturen, die Steigerung der Reflexe, wiesen in diesem Falle auf eine organische Läsion des Gehirnes hin; die Geistesstörung, die Lähmung mit Zuckungen der linksseitigen Extremitäten sprach für einen Herd in der Gegend der Centralwindung. Auch im Fall III kam es gegen Ende der Krankheit zu einer Parese des linken Facialis und der linksseitigen Extremitäten, wahrscheinlich als der Process vom Hinterhauptslappen in die motorischen Sphären hineingewuchert war.

Manchmal beobachtet man aber auch jene von Gubler zuerst als „Paralysie alterne“ beschriebene Lähmungsform. Dieselbe besteht aus einer Lähmung der Extremitäten der einen, des Facialis der andern, dem Sitz des Tumors entsprechenden Seite. Sie kommt dadurch zu Stande, dass ein pathologischer Process sich an der Stelle im Gehirn abspielt, an welcher die Facialisfasern sich zwar schon gekreuzt haben, die vom Gehirn zu den Extremitäten gehenden Nervenfasern aber noch nicht. Diese Stelle ist nach Gubler der untere, an die Medulla oblongata grenzende Teil des Pons. Da aber dabei gewöhnlich auch der Facialiskern von den dort sich abspielenden Krankeitsprocessen ergriffen wird, so entsteht als weiteres Charakteristicum dieser Gubler'schen Lähmung: Entartungreaction der Muskeln im Facialisgebiet, während an den übrigen Körperteilen — wie es ja gewöhnlich bei Hirntumoren der Fall ist — normale elektrische Erregbarkeit besteht. Auch die übrigen Nerven der Ponsgegend können allein oder mit dem Facialis zusammen von der Gubler'schen Lähmung betroffen werden.

Diese Lähmungsform besteht zwar in keinem unserer vier Fälle, dagegen finden wir bei Fall III neben Parese der linksseitigen Extremitäten auch Schlaffheit der linken Gesichtshälfte und links eine weitere Pupille als es rechts der Fall ist. Es lässt dies auf eine Parese der Extremitätennerven, des Facialis und des kleinen Oculomotoriuskernes schliessen. Es müsste demnach der Herd auf der rechten Seite liegen und zwar entweder in der Basis des Hirnes vor der Kreuzung der Extremitäten, der Facialis- und Oculomotoriusfasern also etwa in der Gegend des rechten Hirnschenkels oder aber in der Gegend der beiden Centralwindungen, wobei die Pupillendifferenz durch pathologisch gesteigerte Hirndruckverhältnisse entstanden sein könnte. Auffallenderweise besteht aber ein Tumor im Hinterhauptslappen, nicht der rechten, sondern der gleichnamigen, linken Seite. Daraus geht hervor, dass bei solchen Lähmungs- oder paretischen Erscheinungen noch viele uns unbekannte Einflüsse im Spiele sind und dass man bei der

Lokaldiagnose äusserst vorsichtig sein muss. Dasselbe geht aus Fall I hervor, wo bei Parese und Zuckungen im rechten Bein bei der Obduktion statt eines Herdes in den obern Theilen der beiden Centralwindungen ein Tumor in der gleichnamigen, rechten Kleinhirnhemisphäre gefunden wurde. Dass solche Lähmungen mit Zuckungen bei Kleinhirntumoren öfters beobachtet worden sind geht schon daraus hervor, dass Ladame diese Erscheinung als für Cerebellartumoren charakteristisch erklärt, was jedoch von Ferber entschieden bestritten wird. Wir können, so wie augenblicklich die Sachen liegen, aber nicht mehr behaupten, als dass bei Herden in den Centralwindungen oder im Verlaufe der von denselben ausgehenden Nervenbahnen gewöhnlich halbseitige Lähmungen der contralateralen Seite auftreten. Auf welche Weise jedoch Tumoren anderer Hirnregionen, Paresen und Paralysen sogar der gleichnamigen Körperhälfte verursachen können — das kann bis jetzt nicht erklärt werden und ist es vielleicht der Zukunft vorbehalten über diese Frage Aufschluss zu geben.

Bei Fall IV bestand linksseitige Parese der Extremitäten. Veränderungen im Facialisgebiete bestanden nicht, nur war die rechte Pupille weiter als die linke. Es würde demnach der Herd entweder vor der Kreuzung der Extremitätennervenfasern, aber hinter der Kreuzung der vom kleinen Oculomotoriuskern kommenden Nervenfasern zu liegen haben oder es müssten die motorischen Rindencentren in der Gegend der Centralwindungen vom Processe afficirt und die Ungleichheit der Pupillen sowie die später aufgetretene Reaktionslosigkeit derselben durch indirekte Beeinflussung der betreffenden Kerne oder Bahnen bedingt sein. In diesem Falle nun entspricht der Sektionsbefund den aus den Symptomen gezogenen Schlüssen. Es war nämlich die ganze Gegend der Centralwindungen zerstört und die an der Hirnbasis gelegenen Teile durch den Tumor, sowie den daneben bestehenden Hydrocephalus ganz platt gedrückt.

Die bei Hirntumoren vorkommenden Reizerscheinungen

sind nach Ladame Convulsionen und tonische Krämpfe der Extremitäten, ferner Zittern, Contrakturen in denselben und Reitbahn- oder Zwangsbewegungen.

Besonders häufig sind die epileptischen Convulsionen, die ja auch schon mit den diffusen Symptomen erwähnt wurden, da sie von der Lokalisation des Tumors im Wesentlichen unabhängig sind. So sehen wir in Fall I, bei einem Kleinhirntumor, Krämpfe in den Halsmuskeln, ferner im paretischen rechten Beine auftretende Zuckungen, — bei Fall II ebenfalls einem Kleinhirntumor, allgemeine aber links beginnende Zuckungen, bei Fall III nur allgemeine Nervosität und krankhafte Erregbarkeit mit beständiger Bewegungsunruhe; endlich bei Fall IV Zuckungen der linken Seite und später allgemeinen Tremor auftreten.

Wenn nun auch Duret in Folge seiner interessanten Versuche zum Schlusse kommt, dass alle diese krampfhaften Erscheinungen auf Reizung der Corpora restiformia zurückzuführen seien, so kann dies zur Lokalisationsdiagnose nur wenig beitragen und sind solche Reizungserscheinungen nur mit äusserster Vorsicht bei derselben zu verwenden. Contrakturen wie sie bei Fall IV erwähnt werden, kommen bei allen möglichen Lähmungsarten vor und gestatten in keiner Weise einen Schluss auf den Sitz des Processes.

Was den diagnostischen Werth der vorkommenden Zwangsbewegungen, als Abweichen nach einer bestimmten Seite beim Gehen, wie bei Fall III, Neigung zu constantem Umfallen nach derselben Seite, wie bei Fall III und IV nach links, bei Fall II nach hinten, so kann derselbe unter Umständen sehr gross sein. Namentlich soll nach Bernhardt constantes Fallen nach hinten ein ziemlich zuverlässiges Symptom für Neubildungen im Kleinhirn sein. Neigung zum Umfallen nach der Seite dagegen ist als lokaldiagnostisches Symptom nur wenig zuverlässig. Es kommt nämlich Neigung zum Fallen sowohl nach der Tumorseite hin vor als auch nach der entgegengesetzten wie es bei Fall III und IV schön im Gegensatze steht. Es kann aber sehr

oft, und scheint mir dies auch in Fall III und IV zuzutreffen, diese Neigung zum Fallen nach einer Seite einfach dadurch erklärt werden, dass gewöhnlich auch Lähmung der Extremitäten der betreffenden Seite besteht. Es wird aber ohne weiteres zugegeben werden, dass bei Paralyse oder Parese eines Beines habituelles Umfallen nach derselben Seite sehr wohl erklärlich ist.

Sensibilitätstörungen treten bei intracraniellen Neubildungen ebenfalls halbseitig und zwar gewöhnlich an der contralateralen Körperseite auf. Doch werden sie sowohl bei Herden in der Hirnrinde als im Hirnmark, in den centralen Ganglien und dem Hirnstamme beobachtet und kommt ihnen deshalb nur ausnahmsweise eine reelle lokaldiagnostische Wichtigkeit zu. So werden Sensibilitätsstörungen bei keinem unserer vier Fälle erwähnt, während in manchen anderen Fällen, sowohl bei Gross- als Kleinhirntumoren Sensibilitätsstörungen vorkamen.

Ebenso verhält es sich mit dem lokaldiagnostischen Wert der tiefen Sensibilitätsstörungen, die sich durch Schwanken bei geschlossenen Augen (Romberg'sches Phänomen), wie bei Fall I, II und IV oder durch Unmöglichkeit bei geschlossenen Augen die Lage der eigenen Extremitäten zu bestimmen, wie bei Fall IV äussern.

Dagegen wird heutzutage die hohe lokaldiagnostische Bedeutung des schwankenden, taumelnden Ganges bei Kleinhirntumoren der sogenannten cerebellaren Ataxie wohl allgemein anerkannt. Es wird dasselbe Phänomen namentlich auch in unsern zwei Fällen von Kleinhirntumor (I und II) beobachtet und beruht dasselbe auf einem Verlust der Coordination der intendirten Bewegungen oder des Gleichgewichtsgefühles im Raume. Ataktische Erscheinungen bei Neubildungen anderer Hirnteile, namentlich des Pons und der Medulla oblongata sind zwar schon vorgekommen, gehören aber zu den Seltenheiten und dürften dieselben vielleicht durch Druck auf das Kleinhirn bedingt worden sein.

Dass bei Hirntumoren der Gesichtssinn sehr häufig in Mitleidenschaft gezogen wird, wurde schon weiter oben erwähnt. Störungen im Gehör kommen viel weniger häufig, und solche im Geruch- oder Geschmacksinne ungemein selten vor. Stauungspapille oder Gesichtsfeldtrübungen wurden schon bei den diffusen Hirnsymptomen erwähnt und auch in sämmtlichen vier hier angeführten Fällen beobachtet. Einen Wert als Herdsymptom haben sie jedoch nur selten und jedenfalls nur dann wenn sie halbseitig auftreten. Einen besonderen lokaldiagnostischen Wert dürfte vielleicht in der Zukunft die interessante Erscheinung der verschiedenen Arten von Hemianopsie bei Herderkrankungen des Gehirns beanspruchen.

Es bestand bei dem sub III angeführten Falle rechts temporale Hemianopsie. Ob — wie es wahrscheinlich ist — auch links nasale Hemianopsie, also im ganzen gleichseitige Hemianopsie bestand, wird nicht angegeben. Es wird ja nasale Hemianopsie leicht übersehen werden, besonders wenn, wie hier, Demenz des Patienten vorliegt und eine genaue Gesichtsfeldprüfung nicht vorgenommen werden kann. Nach Obernier sollen nun vor dem Chiasma liegende Tumoren der Basis neben Störungen des Geruchsinnes beiderseitige temporale Hemianopsie verursachen, dagegen Tumoren einer Seite des Chiasmas gleichnamige, links- oder rechtsseitige Hemianopsie und endlich hinter dem Chiasma gelegene Herde — beiderseitige nasale Hemianopsie ! Diese Ansicht Obernier's gründete sich auf die Voraussetzung von totaler Kreuzung der Opticusfasern, während heutzutage wohl allgemein eine Semidecussation der Opticusfasern im Chiasma angenommen wird. Nach Förster wäre bei medialer Hemianopsie auf eine Neubildung am vordern oder hintern Chiasmawinkel zu schliessen; bei gleichseitiger Hemianopsie dagegen auf einen Herd in einem der Tracti optici oder in der Fortsetzung desselben bis in die Grosshirnrinde. Nun ist aber nach Munk das letzte Ende der Opticusfasern in der grauen Hirnrinde des Hinterhauptslappen zu suchen und kann demnach halbseitige Gesichtsfeldstörung auch

durch Neubildungen im Lobus occipitalis bedingt sein. Dieser letztern Theorie entspricht ganz der Befund im Falle III, bei welchem rechts ein temporaler Gesichtsdefekt mit Sicherheit constatirt und bei der Sektion ein fast Hühnerei grosser Tumor des Hinterhauptslappens gefunden wurde. Der in demselben Falle beobachtete Strabismus divergens kann aus dem Bestreben den rechtsseitigen temporalen Gesichtsfelddefekt nach Möglichkeit auszugleichen, hergeleitet werden.

Von den übrigen in den vier Fällen angeführten Symptomen scheint keines für die Herddiagnose erheblichen Wert zu besitzen. Auffallend häufiges Erbrechen soll zwar nach einigen Autoren für einen cerebellaren Herd sprechen und durch Druck auf die Centren der Medulla oblongata ausgelöst werden. Es wurde aber dieses Symptom in den beiden Fällen von Kleinhirntumor nicht auffälliger gefunden als in den beiden übrigen. Incontinentia urinæ et alvi wurde bei Tumoren des Gross- und Kleinhirns, des Pons und Corpus striatum, kurz der verschiedensten Hirnregionen beobachtet — von unseren Fällen bei II und IV und kann wahrscheinlich nur als Symptom eines apoplektischen oder comatösen Zustandes angesehen werden.

Dyspnoë und Pulsverlangsamung wie sie namentlich bei Fall III erwähnt werden, kommen bei Tumoren des Kleinhirns, des Pons und der Medulla oblongata vor; sie haben weiter keinen grossen lokaldiagnostischen Wert und sind einfach auf Druck und Reizung der Vaguscentren in der Medulla oblongata zurückzuführen.

Fall I und II sind Kleinhirntumoren und scheinen die daneben erwähnten Granulationen des Ependyms in den Ventrikeln nicht selbstständige Symptome verursacht zu haben. Die bei Kleinhirntumoren vorkommenden Hauptsymptome werden von den verschiedenen Autoren ziemlich übereinstimmend angegeben; in Betreff der accessorischen Symptome gehen aber die Meinungen sehr weit auseinander. Physiologisch verursachen nach Landois Verletzungen des Kleinhirns, vor allem Störungen in der Harmonie der Körperbewegungen, haben aber keinen Einfluss auf Sinnesthätigkeit, Willen und Bewusstsein, überhaupt auf psychische Vorgänge, Sensibilität und Motilität. Daraus zieht Landois den Schluss, dass das Kleinhirn wahrscheinlich das Centralorgan für die feinere Abstufung und das normale Ineinandergreifen der Bewegungen sei. Nach Schiff und Luciani dagegen soll das Kleinhirn nicht eigentlich die Coordination der Bewegungen regeln, sondern den im Grosshirn ausgelösten Bewegungen die richtige Energie verleihen. Wie dem auch sei, unter den durch die klinische Erfahrung gesammelten Symptomen tritt bei Kleinhirntumoren am meisten in den Vordergrund: Schwindel, cerebellare Ataxie, dann häufiges Erbrechen, Kopfschmerz und Gesichtsstörungen, ferner wird von manchen Seiten als charakteristisch angegeben: Neigung zum Hintenüberfallen, Hinterhauptsschmerz, Convulsionen mit tetaniformen Krämpfen, Fehlen von Lähmungen, von Intelligenz- und Sensibilitätsstörungen und endlich plötzlicher Tod.

Kommen aber in Fällen von Neubildungen des Kleinhirns halbseitige Lähmungen vor, so ist nach Ladame, Rosenthal, Ferber, Nothnagel u. a. gewöhnlich auch das Rückenmark pathologisch verändert und muss daher in solchen Fällen bei der Sektion genau untersucht werden.

Die oben für Kleinhirntumoren als charakteristisch angegebenen Symptome sollen nach Nothnagel nur bei Herderkrankungen des Wurmteiles vorkommen, dagegen bei solchen in den Kleinhirnhemisphären entweder keine Symptome oder nur

durch Druck auf den Wurm ausgelöste Symptome auftreten. Es wurde aber seither durch Bernhardt festgestellt, dass einerseits Tumoren des Wurms bis zu einer gewissen Grösse heranwachsen können ohne Störungen zu verursachen und andererseits auch die oben erwähnten Symptome bei kleinen, in den Kleinhirnhemisphären genau lokalisirten Tumoren beobachtet wurden.

In unserm Fall I bestand ein etwa mandelgrosser Tumor und eine etwa Taubenei grosse Cyste in der rechten Kleinhirnhemisphäre, in Fall II ein nussgrosses Gliom ebenfalls der rechten Hemisphäre. Die dabei beobachteten Symptome entsprechen fast genau dem oben entworfenen Bilde. Es bestand in beiden Fällen: Schwindel, cerebellare Ataxie, ferner Erbrechen und Kopfschmerz, der in Fall I im Hinterkopf, in Fall II in der Stirne lokalisirt wurde. In beiden Fällen bestand Schwäche in den Beinen, Sehstörung resp. Amaurose, dagegen normale Sensibilität und Intelligenz. Neigung zum Hinüberfallen bestand bei Fall II, dagegen bei Fall I Convulsionen mit tetaniformer Starre der Halsmuskeln und halbseitige Parese der Extremitäten. Ob die Symptome blos durch Druck auf den Wurmteil oder in den Kleinhirnhemisphären ausgelöst wurden, ist bei der Grösse der Tumoren schwer zu entscheiden, doch hat das erstere einige Wahrscheinlichkeit für sich. Ob ferner die abnorme Parese der rechtsseitigen Extremitäten auf die Granulationen des Ependyms im Gebiete des Corpus striatum oder auf eine Erkrankung des Rückenmarks zurückzuführen sind kann jetzt nicht mehr entschieden werden.

Fall III und IV sind Neubildungen der Grosshirnhemisphären und zwar ist sowohl die weisse Marksubstanz als die darüber liegende graue Rindensubstanz in Mitleidenschaft gezogen.

Nun weiss man, seit den berühmten Versuchen von Fritsch und Hitzig 1870, dass die Centren für die verschiedenen Funktionen des Gehirnes an bestimmten Hirnprovinzen lokalisirt sind. Nach denselben Autoren liegt das Centrum für sämtliche motorischen Funktionen in der vordern und hintern

Centralwindung und im Lobus paracentralis, und zwar liegt, nach neueren Untersuchungen, das motorische Rindencentrum: 1) für das Bein, im obern Drittel der vordern Centralwindung und des Lobus paracentralis und in den zwei obern Dritteln der hintern Centralwindung; 2) für den Arm, im mittlern Drittel der vordern und vielleicht auch der hintern Centralwindung; 3) für den Facialis, im untern Drittel der vordern Centralwindung; 4) für den Hypoglossus, im untersten Abschnitte der vordern Centralwindung. Bei umschriebener Läsion eines dieser Centren soll nur Störung der zugehörigen Muskelgruppe erfolgen; geht dann die Herderkrankung z. B. von den obersten Regionen dieser Hirnprovinz aus und schreitet sie nach unten fort, so werden nacheinander motorische Störungen in den Beinen, dann in den Armen und im Facialisgebiet der contralateralen Seite auftreten; schreitet dagegen der Process von unten nach oben fort, so wird die Reihenfolge des Auftretens der motorischen Störungen eine umgekehrte sein.

Zerstörung dieser motorischen Centren ruft Lähmung, Reizung derselben ruft krampfartige Erscheinungen und Convulsionen in den betreffenden Muskelgruppen hervor. Oft bestehen aber Lähmungen und Convulsionen nebeneinander, da Herderkrankungen der Hirnrinde und besonders Tumoren sehr leicht ihre Umgebung reizen. Gewöhnlich gehen die Lähmungserscheinungen den Reizerscheinungen voraus.

Nach Broca liegt ferner das Centrum für Sprache im Stirnlappen, das Centrum für Sensibilität und Muskelsinn nach Flechsig im Scheitellappen. Das Centrum für Gehör nach Wernicke im Schläfenlappen und endlich nach Munk das Centrum für Gesichtsinn im Occipitallappen.

Diese physiologischen Befunde decken sich zum grossen Teile mit den seither gemachten klinischen Erfahrungen; nur ist selbstverständlich klinisch und diagnostisch kein Unterschied ob die Centren in der Rindensubstanz direkt oder auch nur die von ihnen ausgehenden Nervenbahnen in der

weissen Marksubstanz durch den pathologischen Process afficirt sind.

Bei Neubildungen im Scheitellappen werden Kopfschmerz mit verschiedener Lokalisation, Schwindel, Erbrechen, Gesichtsstörungen, ferner gekreuzte Hemiplegieen mit Krampfzuständen und später oft mit Contrakturen combinirt, endlich Sensibilitäts- und psychische Störungen ziemlich übereinstimmend angegeben. Doch werden gewisse Symptome, namentlich die lähmungsartigen und epileptiformen Zustände neben den mehr in die Categorie der diffusen Symptome gehörigen Kopfschmerzen und Sehstörungen sowohl bei Tumoren in Stirn- als auch bei solchen im Scheitel- und Schläfenlappen öfters erwähnt. Selten dagegen sollen solche Lähmungs- oder Reizzustände bei Hinterhauptstumoren vorkommen. Wenn bei Occipitalherden motorische Erscheinungen auftreten, so sind nach Bernhardt auch die motorischen Regionen des Gehirnes am pathologischen Processe mitbeteiligt. Man kann daher nach Bernhardt bei Auftreten von Lähmungen und convulsivischen Erscheinungen daraus keine weiteren Schlüsse ziehen, als dass der Process sich jedenfalls in der Nähe der motorischen Centren abspielt; bei Fehlen solcher motorischen Erscheinungen dagegen, dass vermutlich die motorische Region des Gehirns intakt ist. Sensibilitäts- und psychische Störungen endlich können bei beliebigem Sitze der Neubildung im Gehirne vorkommen.

Was die Centren für Sprache, Gehör und Gesicht in Stirn-, Schläfen- und Hinterhauptslappen betrifft, so scheinen sie durch die klinischen Erfahrungen der Neuzeit durchaus bestätigt zu werden.

In Fall III bestand ein Tumor von etwa Hühnereigrösse im Lobus occipitalis links. — Dabei bemerkte man Kopfschmerzen im Scheitel, Erbrechen, Abschwächung des Sehvermögens und Stauungspapille, ferner Puls- und Respirationsverlangsamung, dann nervöse Erregbarkeit, Demenz, Sopor, Parese der linken Seite und des linken Facialis, constantes

Umfallen nach links und endlich normale Sensibilität und rechts temporale Hemianopsie.

Es stimmen alle diese Symptome und namentlich die temporale Hemianopsie der rechten Seite mit den oben erfahrungsgemäss aufgestellten Sätzen durchaus überein. Nur ein Symptom scheint unerklärlich, nämlich die Parese der dem Tumor gleichnamigen Seite. Ob in diesem Falle eine Fernwirkung vorliegt oder ob die Sache sich einfach aus dem Drucke des Tumors und des gleichzeitig vorhandenen Hydrocephalus auf die Stämme der peripheren Hirnnerven erklärt, ist schwer zu entscheiden, nur scheint das letztere das Wahrscheinlichere.

Im Fall IV bestand ein grosser Tumor des rechten Parietallappens mit einer grossen Eiterhöhle und war besonders die Rindensubstanz in der Gegend der Centralwindungen und Fissura Sylvii erkrankt. Als Symptome wurden dabei bemerkt: Kopfschmerzen, Erbrechen; beiderseitige Stauungspapille, Incontinentia urinæ et alvi, Parese und Zuckungen in den Extremitäten der linken Seite, Contrakturen, geistige Störung, Unruhe, Hallucinationen, Gedächtnissschwäche, Umfallen nach links beim Stehen mit geschlossenen Augen. Es entspricht dieses Bild ganz dem erfahrungsgemäss den Tumoren dieser Region zukommenden Symptomencomplexe. Nur ein Symptom ist besonders hervorzuheben, nämlich das Fehlen der willkürlichen Beweglichkeit des linken Armes während die reflektorische Beweglichkeit noch erhalten ward, was vielleicht auf das Intaktbleiben des Rückenmarks zurückzuführen ist.

Aus der ganzen Besprechung kommen wir nun zum Schlusse, dass es durch genaue Beachtung der diffusen Symptome wohl möglich ist einen Hirntumor zu diagnosticiren.

Die genaue topische Diagnose dagegen ist zur Zeit noch sehr häufig unmöglich und sind Tumoren des Kleinhirns noch am leichtesten und verhältnissmässig am sichersten zu diagnosticiren.

Den genauen Sitz eines Tumors im Grosshirn zu diagnosticiren halte ich nur dann für möglich, wenn besondere günstige

Verhältnisse hierfür vorliegen. Doch steht es zu hoffen, dass die gewaltigen Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete der Physiologie und Pathologie des Nervensystems auch für die Hirntumoren ihre Früchte tragen und so in eines der interessantesten Kapitel der innern Medizin Licht bringen werden.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet meinem verehrten Lehrer, dem Herrn Prof. Dr. Jolly, für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie für seine wohlgemeinten Rathschläge, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank abzustatten.

Elsäss. Druck. vorm. G. Fischbach, Strassburg. — 5221.